

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

414-607

CLIPPEDIMAGE= JP406016398A

PAT-NO: JP406016398A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06016398 A

TITLE: CAN-SHAPED CONTAINER CARRYING ADAPTER

PUBN-DATE: January 25, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ONO, YOSHIHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KIYOUUMACHI SANGYO SHARYO KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04178232

APPL-DATE: July 6, 1992

INT-CL (IPC): B66F009/12

US-CL-CURRENT: 414/607

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a can-shaped container carrying adapter for a fork lift, which can be easily handled, by composing said adapter by means of a frame to be attached to the claws of a fork lift, a moving frame in the front of the frame and upper and lower joe members incorporated in the moving frame, for forming the upper and lower joe members into a quadric link.

CONSTITUTION: A can-shaped container carrying adapter is composed of a frame 10 to be attached to the claws of a fork lift and a moving frame 17 standing in front of the frame 10, and housing a joe member 21, and a pair of lower joe members 22, 22. The frame 10 is composed of a pair of coupling pipes 11, 11 in which the claws of the fork lift are inserted and stays 15, 16 of the moving frame 17. The upper and lower joe members 21, 22 form a quadric link together with link plates 19, 19. The upper joe member 21 is formed into a hook shape provided with a circular arc portion 21R fitted to the upper edge portion of the lug part of a resin drum and a parallel part 21b fitted to the

inner face  
of the lug part of a metallic drum.

COPYRIGHT: (C) 1994, JPO&Japio

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成6年(1994)1月25日

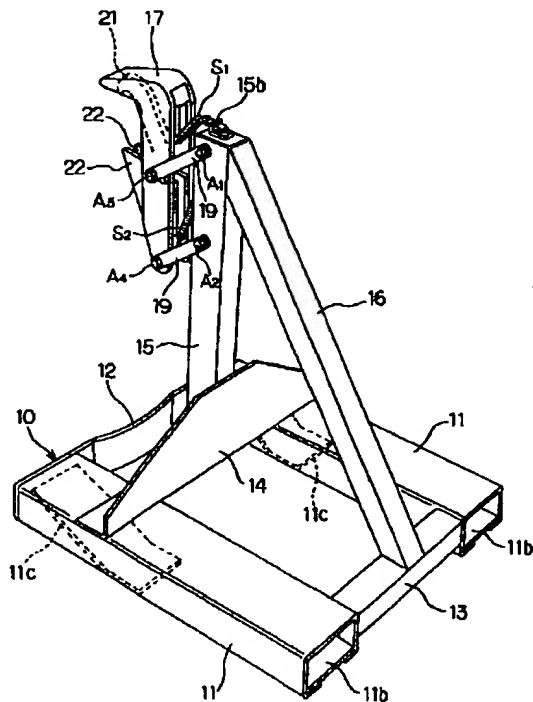
### 技術表示箇所

**U 7515-3F**

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 5 頁)

(72)発明者 大野 善久  
石川県金沢市京町10番30号 京町産業車輛  
株式会社内  
(74)代理人 弁理士 松田 忠秋

【構成】 フォークリフトの爪に装着するフレーム10の前部に、缶状容器の耳部を把持するための上ジョー部材21と下ジョー部材22、22とを備える移動フレーム17を装着する。フォークリフトにより、全体を上昇させると、下ジョー部材22、22の先端部が缶状容器の耳部に対して下側から係合し、上ジョー部材21は、上側から係合するから、以後、フォークリフトは、缶状容器を任意に搬送することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フォークリフトの爪に装着するフレームと、該フレームの前部に取り付ける移動フレームと、該移動フレームに組み込み、缶状容器の耳部に対して、それぞれ上側、下側から係合する上ジョー部材、下ジョー部材とを備えてなり、該上ジョー部材、下ジョー部材は、リンクプレートを経して4節リンクを形成する一方、前記上ジョー部材の先端部は、樹脂製ドラム缶の耳部の上縁部に適合する円弧部と、鉄製ドラム缶の耳部の内面に当接する平行部とを備える鉤形に成形することを特徴とする缶状容器運搬用のアダプタ装置。

【請求項2】 前記上ジョー部材は、一対の前記下ジョー部材の間に挟み込むことを特徴とする請求項1記載の缶状容器運搬用のアダプタ装置。

【請求項3】 前記移動フレームは、前記上ジョー部材の先端部を収納することを特徴とする請求項1または請求項2記載の缶状容器運搬用のアダプタ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、フォークリフトを利用して缶状容器を運搬する際に、フォークリフトの爪に装着して用いる缶状容器運搬用のアダプタ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】樹脂製ドラム缶や鉄製ドラム缶（以下、缶状容器という）は、外形上手掛りとなる部分がないので、運搬や段積みストック等の荷役作業に際しては、専用に開発された荷役用具を用いることが多い。

【0003】かかる荷役用具としては、キャストを備える台車に、上下一対のジョー部材によって缶状容器の耳部を把持して引き揚げる、いわゆるドラム缶グリップを取り付けてなる手作業用のものや、爪に代えて、缶状容器の胴部を左右から挟み込む複数の把持具を取り付けた専用のフォークリフトが知られている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】かかる従来の荷役用具は、缶状容器を荷役対象として極端に単能化されているので、作業上の適応性に乏しいという問題があった。すなわち、手作業用の荷役用具は、人力による軽快な作業を目的とするため、台車の規模に自ら制限があり、揚程を大きくすることができず、缶状容器の段積みストック等には利用することができなかった。

【0005】一方、専用のフォークリフトは、揚程も十分にとれ、個々の缶状容器の運搬処理能力にも優れる反面、爪を省略しているため、フォークリフト用のパレットを経して数個の缶状容器を一挙に運搬する作業や、パレットを経しての一般荷役に利用することができないという問題があった。

【0006】そこで、この発明の目的は、一般のフォークリフトの爪に着脱自在に取り付けることによって、フ

ォークリフトにより缶状容器を容易に取り扱うことができる缶状容器運搬用のアダプタ装置を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するためのこの発明の構成は、フォークリフトの爪に装着するフレームと、フレームの前部に取り付ける移動フレームと、移動フレームに組み込み、缶状容器の耳部に対して、それぞれ上側、下側から係合する上ジョー部材、下ジョー部材とを備えてなり、上ジョー部材、下ジョー部材は、リンクプレートを経して4節リンクを形成する方、上ジョー部材の先端部は、樹脂製ドラム缶の耳部上縁部に適合する円弧部と、鉄製ドラム缶の耳部の内面に当接する平行部とを備える鉤形に成形することを必要とする。

【0008】なお、上ジョー部材は、一対の下ジョー部材の間に挟み込むことができる。

【0009】また、移動フレームは、上ジョー部材の端部を収納することができる。

## 【0010】

【作用】かかる発明の構成によれば、全体は、フレームを経して、フォークリフトの爪に装着することができ、ジョー部材、下ジョー部材によって耳部を把持した缶状容器は、フォークリフトにより、自在に運搬し、段積みストックすることができる。このとき、上ジョー部材は、円弧部と平行部とを備える鉤形に成形されているので、樹脂製ドラム缶、鉄製ドラム缶の双方に対し、通することができる。また、全体をフォークリフトの爪から取り外すことによって、フォークリフトは、本来の荷役作業にも支障なく用いることができる。

【0011】上ジョー部材を一対の下ジョー部材の間で設けるときは、耳部の下側2箇所と上側1箇所との3所をバランスよく把持することができるので、耳部の傷や缶状容器の脱落を防ぐことができる。

【0012】また、移動フレームが上ジョー部材の外端部を収納するとき、フォークリフトを操作するとき、上ジョー部材を不用意に損傷したりするおそれがない。

## 【0013】

【実施例】以下、図面を以って実施例を説明する。

【0014】缶状容器運搬用のアダプタ装置（以下、アダプタ装置という）は、フレーム10の前部上方に、上ジョー部材21、一対の下ジョー部材22、2を内蔵した移動フレーム17を突設してなる（図1）

【0015】フレーム10は、図示しないフォークリフトの爪を差し込むための一対の継手パイプ11、11と、移動フレーム17を一定の高さ位置に位置決めするための支柱15とを主要部材としてなる。各継手パイプ11は、フォークリフトの爪に適合するチャンネル補強板11bを取り付け、全体として、角パイプ状に

成したものである。なお、各継手パイプ11の内部には、フォークリフトの爪先を案内するためのガイド板11cが取り付けられている。ガイド板11cは、継手パイプ11の前方側に向けて上り傾斜を形成するように斜めに取り付けられ、爪先を前部の上隅部へ案内するようになっている。

【0016】一対の継手パイプ11、11は、平行に配置され、当て板12と連結材13とを介して棒状に連結されている。当て板12は、継手パイプ11、11の前端面を塞ぐようにして取り付けられ、連結材13は、継手パイプ11、11の後端部を連結している。なお、当て板12の中央部は、内側に浅く湾曲している。

【0017】支柱15は、ベース板14を介し、継手パイプ11、11の前方寄りに立設されている。ベース板14は、水平片と、台形状の起立片とを断面L字形に形成し、一対の継手パイプ11、11間を橋絡するための補助部材であり、水平片を前方へ向け、継手パイプ11、11の上面に固定されている。支柱15は、底部をベース板14の水平片上に載せ、背面側の側面を起立片に密着させた状態でベース板14の中央に固定されている。なお、支柱15の上端部と連結材13の中間部とは、補強材16を介して連結されている。

【0018】移動フレーム17は、左右各一対の平行リンク19、19を介して支柱15の前面側に取り付けられている(図1、図2)。移動フレーム17は、鳥嘴形に形成した一対の側板17b、17bと、側板17b、17bの頂部を連結する天板17aとからなり、側板17b、17bの間には、上ジョー部材21と一対の下ジョー部材22、22とが組み込まれている。

【0019】左右各一対の平行リンク19、19は、支柱15側が貫通軸A1、A2に連結されており(図2、図3)、移動フレーム17側が貫通軸A3、A4に連結されている。ただし、貫通軸A1、A2は、支柱15を水平方向に貫通し、貫通軸A3、A4は、移動フレーム17を水平方向に貫通しているものとし、貫通軸A1、A2の上下方向の間隔は、貫通軸A3、A4のそれに等しくなっている。したがって、移動フレーム17は、平行リンク19、19…が上下に揺動するとき、支柱15に対し、平行リンク19、19…が水平姿勢になるときを前進限とし、移動フレーム17が支柱15に当接するときを後退限とする円弧運動をすることができる。

【0020】なお、移動フレーム17には、上側の平行リンク19、19の近傍にストッパ17dが突設され、平行リンク19、19…が水平姿勢にならないようになっている。また、移動フレーム17は、支柱15側のブラケット15cと、移動フレーム17側のピンP3との間に介装する引張りばねS2によって、常時上方に付勢され、所定の前進位置に置かれている。

【0021】上ジョー部材21は、下ジョー部材22、22に挟み込まれており、リンクプレート23を介し、

移動フレーム17内において、4節リンクを形成している。ただし、上ジョー部材21、リンクプレート23は、下ジョー部材22、22の約2倍の板厚となっている。

【0022】上ジョー部材21は、先端部21pが下きの鉤形に形成され、基端部は、貫通軸A3に揺動自在に連結されている。なお、上ジョー部材21の先端部1pには、円弧部21aと平行部21bとが形成されている。上ジョー部材21の中間部は、ピンP1を介し下ジョー部材22、22の上部に相対回転可能に連結されている。

【0023】下ジョー部材22、22は、それぞれ、方側中間部に三角形に突出する先端部22pを有し、方側に、貫通軸A3との干渉を避けるための切欠部2eを有する異形に形成されている。下ジョー部材2222の下端部は、ピンP2を介し、リンクプレート2の一端に連結されており、リンクプレート23の他端は、貫通軸A4に連結されている。なお、リンクプレート23、上ジョー部材21は、貫通軸A3、A4、ピンP1、P2を介し、平行リンクを形成するものとする

【0024】上ジョー部材21は、背面に突設するブケット21cと支柱15の上端面に取り付けたブラケット15bとの間に介装する引張りばねS1によって、ピンP1が貫通軸A3の斜め上方に位置し、先端部21が上方に開口する向きに付勢されている。また、この態において、上ジョー部材21の先端部21pは、移動フレーム17に収納されており、下ジョー部材22、22の先端部22p、22pは、上ジョー部材21の先端部21pのほぼ真下に位置している。なお、下ジョー部材22、22は、その切欠部22e、22eが貫通軸3に当接することにより、位置決めされている。

【0025】かかるアダプタ装置は、フォークリフト爪を継手パイプ11、11内に差し入れることによりフォークリフトに装着することができる。なお、アダプタ装置は、ガイド板11c、11cによって爪先を継手パイプ11、11の上隅部に位置決めすることができるので、フォークリフトの走行振動等に伴うばたつきをぐることができる。

【0026】樹脂製ドラム缶D1は、胴部d3の上部に、側方に突出する耳部d2を有し(図4)、耳部dの上部には、上縁部d2aが形成されている。そこで、ず、フォークリフトを前進することにより、上ジョー部材21を耳部d2の上方に、また、下ジョー部材2222の先端部22p、22pを耳部d2の下方に位置めした状態で下ジョー部材22、22を胴部d3に押付ける。このとき、移動フレーム17は、支柱15にするまで後退可能であるから、下ジョー部材22、22の先端部22p、22pが胴部d3を損傷することはい。

【0027】次いで、フォークリフトの爪を上昇操作

ると、アダプタ装置全体が持ち上げられるので、下ジョー部材22、22は、胴部d3に沿って上昇し、その先端部22p、22pが耳部d2に対して下側から係合する。その後、さらに、フォークリフトの爪を上昇させると、下ジョー部材22、22は、下ジョー部材22、22に負荷される樹脂製ドラム缶D1の荷重によって、相対的に押し下げられるので、上ジョー部材21は、先端部21pが下降する向きに揺動し、その円弧部21aは、耳部d2の上縁部d2aに対し、上方から係合することができる。ただし、円弧部21aは、上縁部d2aに適

10 合うように、その曲率半径と、下ジョー部材22、22の先端部22p、22pに対する相対位置とを定めておくものとする。  
【0028】このようにして、上ジョー部材21、下ジョー部材22、22が耳部d2に対して上下方向から係合すると、以後、上ジョー部材21と下ジョー部材22、22によって形成される4節リンクは、作動不能となる。したがって、樹脂製ドラム缶D1は、フォークリフトの操作に対応して持ち上げられるので、以後、フォークリフトを利用して、運搬や積降し等の任意の荷役

20 作業を行なうことができる。なお、当て板12は、胴部d3を受け入れるように側方から支持し、運搬中の樹脂製ドラム缶D1の揺れを防止する。  
【0029】鉄製ドラム缶D2は、胴部d3の上部にリング状の耳部d2を有し(図5)、耳部d2は、胴部d3の上端面に深く折り返され、蓋板d3aに連続している。そこで、このときは、下ジョー部材22、22は、耳部d2に対し、下側から係合する一方、上ジョー部材21は、平行部21bが耳部d2の内面に当接するようにして、耳部d2に対して上方から係合し(図5、図

成するのがよい。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、フォークリフトの爪に装着するフレームと、フレームに取り付ける移動フレームと、移動フレームに組み込む上ジョー部材と下ジョー部材とを設け、上ジョー部材は、樹脂製ドラム缶の耳部の上縁部に適合する円弧部と、鉄製ドラム缶の耳部の内面に当接する平行部とを備えることによって、全体をフォークリフトの爪に取り付けることにより、樹脂製ドラム缶、鉄製ドラム缶のいずれであっても、フォークリフトによる荷役作業を円滑に行なうことができるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 全体斜視図

【図2】 要部斜視図

【図3】 要部断面図

【図4】 動作説明図(1)

【図5】 動作説明図(2)

【図6】 図5のX矢視相当図

【符号の説明】

D1…樹脂製ドラム缶

D2…鉄製ドラム缶

d2…耳部

d2a…上縁部

10…フレーム

11…継手パイプ

17…移動フレーム

21…上ジョー部材

21p…先端部

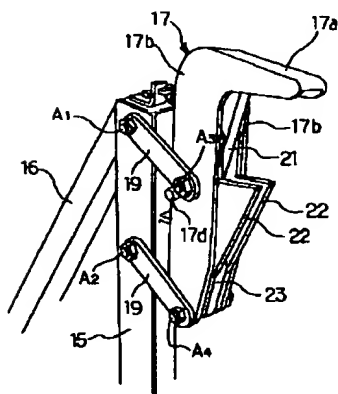
21a…円弧部

21b…平行部

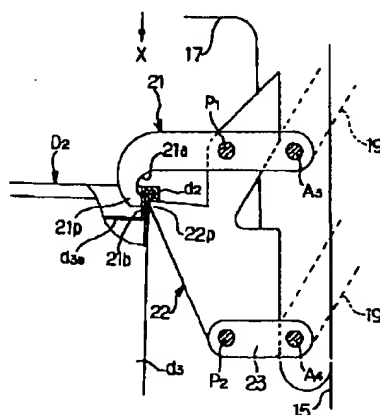
22…下ジョー部材

23…リンクプレート

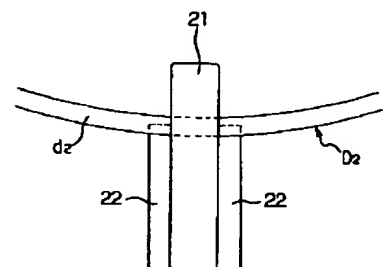
【図2】



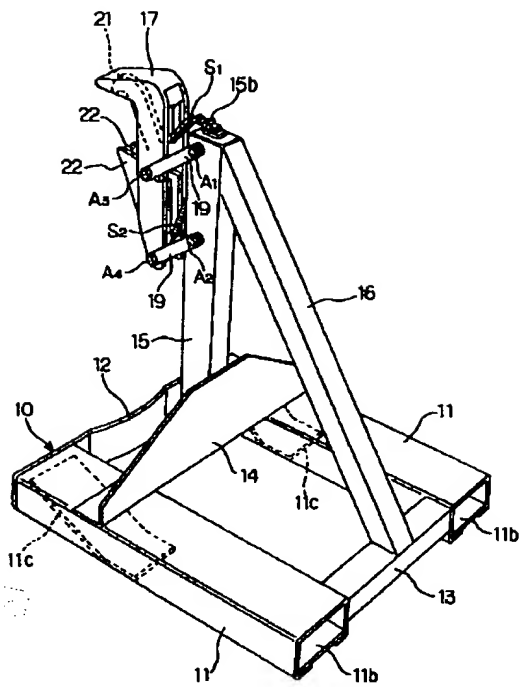
【図5】



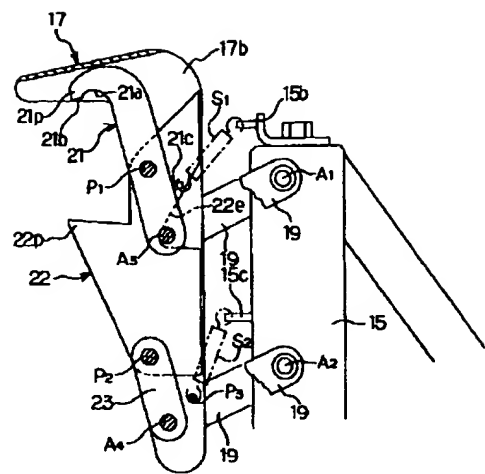
【図6】



【例 1】



【図3】



【図4】

